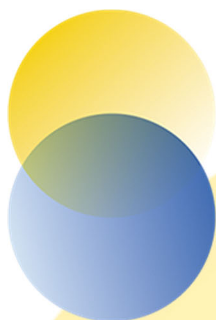


33° Congreso Internacional del CIRIEC
Valencia, 13 — 15 junio de 2022

Nuevas dinámicas mundiales en la era post-Covid; desafíos para la economía pública, social y cooperativa

Governance of the European Metaverse (COOPERATIVE)

CARMEN PASTOR SEMPERE.

Profesora Titular de Derecho Mercantil.

Universidad de Alicante[1]

Vocal del Consejo para el Fomento de la Economía Social[2]

---

[1] Realizado en el marco del grupo de investigación BAES Blockchain Lab de la universidad de Alicante .Investigador Principal: Dra. Carmen Pastor Sempere.

[2] Órgano asesor y consultivo para las actividades relacionadas con la economía social, y órgano de colaboración, coordinación e interlocución de la economía social y la Administración General del Estado

CIRIEC españa

CIRIEC INTERNATIONAL

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Abstract

There is a unique opportunity to harness the web 3.0, and "humanify" the Metaversus– and the societal changes it triggers – to help address environmental issues and transform how we manage our shared global environment. Blockchain could fundamentally change the way in which materials and labour resources are valued and traded, incentivizing individuals, companies, and governments to unlock financial value from things that are currently wasted, discarded or treated as economically invaluable. *Next Generation Internet* (NGI) could drive widespread behavior change and help to realize a truly circular economy.

Keywords:

European Declaration on Digital Rights and Principles for the Digital Decade, *Next Generation Internet* (NGI), Web 3.0, Metaverso, co-operatives, SDO, circular economy, governance arrangements.

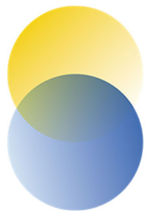
Expanded abstract

Paper title in English

SUMARIO: I. "INTERNET DE LOS SENTIDOS O INMERSIVO": LA COMPUTACIÓN COGNITIVA. II. *UN NEXT GENERATION INTERNET* (NGI) PARA UN NUEVO CONCEPTO DE MERCADOS DIGITALES (COOPERATIVOS). III. SOBERANIA DE DATOS Y ACTIVOS PARA DAR FORMA A LA GOBERNANZA COOPERATIVA EN EL (LOS) METAVERSO (S). IV. A MODO DE CONCLUSIÓN. V. BIBLIOGRAFÍA

I. EL "INTERNET DE LOS SENTIDOS O INMERSIVO": LA COMPUTACIÓN COGNITIVA.

Como vimos en trabajos previos, a los que nos remitimos por razón de los límites de extensión de este trabajo, Internet de la información generalizó la utilización de los elementos telemáticos, de las redes abiertas, y de la tecnología, de forma que en la actualidad sería imposible realizar algunos negocios si no fuera con el apoyo de tecnologías de la información y de las telecomunicaciones y, así, surgieron una serie de opciones fundamentadas no solamente en documentos generados por medios telemáticos, sino en operaciones en cadena, basadas unas en otras, y realizadas por medios electrónicos, entre los que se incluye, naturalmente, el pago y el comercio electrónico. Las páginas web eran sencillas, existía el



correo electrónico, pero faltaba por comprender el verdadero potencial de la red, "en el que los usuarios podemos publicar nuestra propia información para que otros la vean". Su evolución hacia Web 2.0 en la que nos encontramos, permitió a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido y perceptores de ingresos. Ello posibilitó encontrar empresas que interactúan con consumidores (B2C), particulares que interactúan entre sí (P2P), empresas que contratan entre sí (B2B) e incluso puede suceder que el proveedor sea consumidor, en tanto que no actúa en el ámbito de su actividad profesional o empresarial y el cliente o adquirente del bien o servicio sea un empresario (C2B). De ahí, que se haya generalizado el llamativo término de "prosumidor" aludiendo a la posibilidad que tiene un sujeto de actuar a la vez como consumidor y proveedor de un bien o servicio, difuminándose la frontera entre productor y consumidor"[3].

La red social conocida como web 2.0 evoluciona y pasa de ser un simple contenedor o fuente de información; la web en este caso se convierte en una plataforma de trabajo colaborativo[4]. Es el momento del desarrollo y expansión de las grandes BigTech habilitadoras de negocios en línea. Sin embargo, todos somos sabedores de la falta de seguridad en muchas páginas, los problemas de privacidad y la precariedad laboral. Si la web 2.0 está dominada por empresas centralizadas. En efecto, la mayoría de las operaciones de la Web 2.0 están controladas por gigantes tecnológicos como Amazon, Google y Microsoft, pero la Web 3.0 está descentralizada donde los datos se distribuyen a través de las redes y ninguna entidad es propietaria de la información. Si bien no todas las aplicaciones de la web 3.0 tienen que existir en el Metaverso, no obstante ello, el Metaverso debe ser descentralizado para ser europeo, de lo contrario será un Facebook "evolucionado", algo a lo que seguramente podrán, contribuir pronto la Propuesta de Reglamento de Mercado Digitales (conocida por sus siglas en inglés DMA) y la *Digital Services Act* (DSA)[5]. Por ello, utilizará tecnologías como blockchain -"cadena de bloques", o las DLT (*distributed ledger technology*)-, como un conjunto único de datos (una capa de estado universal) que se gestionará de forma cooperativa. Se utilizará la Criptografía y los Tokens No Fungibles (en adelante NFTs) para transferir el control y el poder de vuelta a la comunidad de usuarios de Internet. En otras palabras, "mientras en la web 2.0 se ha desarrollado una tecnología que ha posibilitado a un gran número de personas el compartir, la colaboración, la co-creación, la comunicación, en su siguiente evolución la web

---

[3] Vid in extenso AA.VV *Plataformas Digitales: aspectos jurídicos* (2021), dir A. MARTINEZ NADAL, ed. Aranzadi Cizur Menor.

[4] Ejemplos de la Web 2.0 son las comunidades web, los servicios web, las aplicaciones Web, los servicios de red social, los servicios de alojamiento de videos, las wikis, blogs, mashups y folcsonomías.

[5] En diciembre de 2020 se publicaron las Propuesta de Reglamento de Mercado Digitales (DMA), cuyo propósito será impedir la fragmentación del mercado y junto con otras normas-art. 101 y 102 TFUE, Ley de Defensa de la Competencia y Ley de Competencia Desleal-, dotar de las adecuadas condiciones estructurales propias de los mercados competitivos, desplegando una singular tutela hacia los legítimos intereses de los usuarios finales o consumidores, y la conocida como Digital Services Act (DSA) que actualiza y complementa a la Directiva de Comercio Electrónico del año 2000 .En cuanto a la primera (DMA), o Regulación de las prácticas de los gigantes tecnológicos: Ley de Mercados Digitales el objetivo del reglamento es igualar las condiciones para todas las empresas digitales, independientemente de su tamaño. Para acabar con las prácticas injustas sobre las empresas y consumidores, la Ley de mercados digitales fijará reglas claras sobre lo que las grandes plataformas de internet pueden y no hacer en la UE. Las plataformas guardianas de acceso (Gatekeepers) ya no podrán clasificar más favorablemente sus propios servicios y productos que otros similares ofrecidos por terceros en la misma página web. Tampoco podrán impedir que los usuarios desinstalen programas o aplicaciones preinstaladas si así lo desean. Como vemos, la Ley de Servicios Digitales (DSA) se centra en crear un entorno digital más seguro para los usuarios y las empresas digitales, a través de la protección de los derechos fundamentales en línea. Entre los principales problemas que aborda la nueva norma destacan el comercio e intercambio de bienes, servicios y contenidos ilegales en línea y los sistemas algorítmicos que amplifican la propagación de la desinformación. El Parlamento debatió su posición sobre la Ley de mercados digitales el 14 de diciembre de 2021(2020/0374 y la confirmó al día siguiente. Las negociaciones con los gobiernos de la UE comenzaron en enero de 2022. El PE aprobó su posición sobre la Ley de servicios digitales el 20 de enero de 2022, lo que también permitió iniciar las negociaciones con los países de la UE en el Consejo.

en su versión 3.0 se plantea extenderlo a más personas, usos y aplicaciones, y dotar de sentido humano y de repercusión para el beneficio social y medioambiental"[6].

Un nuevo avance tecnológico sobre el que ya propició, en los años noventa del pasado siglo, la expansión del comercio electrónico: Internet fue su disruptor al configurarlo como un mercado mundial abierto, donde "todos" tenían acceso sólo con conectarse a un servidor[7]. Pero Internet nació sin capa de identidad. Podría decirse que, a grandes rasgos, una nueva capa en Internet (Blockchain, como *tecnología habilitadora*) ha surgido para darle más confianza[8], y por ende a todas aquellas operaciones donde exista un intercambio de valor entre dos desconocidos que necesitan un garante. Además la tecnología permite compartir información sobre un sujeto o dispositivo identificado, y poder verificar su autenticidad[9], lo cual abre infinitas posibilidades y combinaciones con "un buen uso" por ejemplo de la *Inteligencia Artificial* (en adelante IA) y en nuevos entornos como los Metaversos, al que denominamos "Internet de los sentidos, o inmersivo". La inmersión absoluta de lo digital y lo físico dominará la nueva etapa. Cada vez será más difícil discernir entre realidad o ficción.

Como vimos en trabajos previos, las plataformas digitales de Metaverso incluyen algunas de las siguientes cosas: conjuntos de características que se solapan con servicios web o actividades del mundo real más antiguos, infografías en 3D en tiempo real y avatares personalizados, una variedad de interacciones sociales de persona a persona que son menos competitivas y orientadas a objetivos que los juegos estereotipados, soporte para que los usuarios creen sus propios objetos y entornos virtuales, enlaces con sistemas económicos externos para que la gente pueda obtener beneficios de los bienes virtuales, diseños que parecen bien adaptados a los cascos de realidad virtual y aumentada, aunque normalmente también son compatibles con otro tipo de hardware. Si bien podemos decir que actualmente, "el Metaverso" no es un conjunto fijo de atributos ni tecnologías. Es un término que aspira a un mundo digital futuro que se siente más tangiblemente conectado a nuestras vidas y cuerpos reales. Una realidad continua en la que será difícil "desconectar un mundo de otro" y a la que se incorporará el mundo mercantil.

Blockchain emerge como tecnología protagonista de la "nueva web 3.0" embebida como subsistema -inmerso en un dispositivo más grande- en el Metaverso, al que incorpora y replantea en el mismo el modo en el contratamos, intercambiamos mercancías y, por lo tanto, pagamos y financiamos, compensamos y liquidamos operaciones, registramos propiedades y depositamos valores. La eficiencia de la tecnología Blockchain hace pensar que será adoptada y generalizada en nuestra "Second life" -la nueva realidad económica digital, nuestro entorno laboral, lúdico festivo etc.-. Al margen de algunas de las aplicaciones ya señaladas en nuestros anteriores trabajos, debemos destacar su utilización en la creación de

---

[6] Si bien no existe un consenso sobre lo que es realmente la web 3.0, parece que sí existe en torno para determinar, por sus creadores, sobre para qué sirve o debe servir, nos remitimos a Web 3.0, https://es.wikipedia.org/wiki/Web_3.0

[7]BARLOW, J.P, (1996) "Declaration of Independence of Cyberspace", disponible en https://www.eff.org/cyberspace-independence.

[8] Desde un punto de vista estrictamente técnico *Blockchain* es una estructura de datos que cada nodo en la red construye de forma independiente, en función de los mensajes que se intercambian en una red. El modelo OSI es una forma de describir capas en una red, no estructuras de datos. Para la comunicación entre sistemas informáticos se determinó una estructura en varias capas que la hiciera posible y segura. De este modo, "El modelo de interconexión de sistemas abiertos (ISO/IEC 7498-1), más conocido como "modelo OSI", (en inglés, *Open System Interconnection*) es un modelo de referencia para los protocolos de la red de arquitectura en capas, creado en el año 1980 por la Organización Internacional de Normalización (ISO, *International Organization for Standardization*). Se ha publicado desde 1983 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y, desde 1984, la Organización Internacional de Normalización (ISO) también lo publicó con estándar. Su desarrollo comenzó en 1977. https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI (consultada el 14 de septiembre de 2019).

[9] La cuestión técnica es mucho más compleja, por razones de extensión de este trabajo no puede ser abordada como requiere. Simplemente apuntamos la existencia de los *Online Certificate Status Protocol (*OCSP), muy relevantes en este temario.

organizaciones de personas y mercados automatizados -sectoriales o no- permiten la verdadera descentralización de plataformas, aplicaciones y liberación del valor. Ahora bien, probablemente necesitaremos terceros (plataformas de Metaverso centralizado) que provean y den confianza en la identificación de usuarios (y sus avatares) y pagos electrónicos. En escenarios digitales tradicionales existía un riesgo, la falta de confianza entre diferentes pares que no se conocen mutuamente. Con objeto de solucionar esta falta de confianza, los ciudadanos han tendido a elegir plataformas (intermediarios) que arbitren estas relaciones comerciales, siendo muy limitado el alcance de modelos puramente digitales y entre pares (P2P), en esta nueva evolución los individuos tendrán que escoger "la comunidad digital" a la que pertenecer.

Por tanto, los verdaderos Metaversos descentralizados (cooperativos) tendrán y se apoyarán en la identidad interoperable (y portabilidad del avatar) como anclaje: una *identidad digital en Blockchain para resolver dos principales problemas, que son la base sobre la cual se construye todo servicio en el mercado digital, riesgo y reputación.* Para hacernos una idea de este trascendental cambio, de su rapidez y de lo que va a suponer, baste con hacer un breve recorrido, por la rápida evolución de las operaciones de financiación desde las primeras operaciones financieras que surgieron al calor de la masificación de la tecnología en 2017 con las primeras ICO (Initial Coin Offering), hasta las IEO (Initial Exchange Offering), IDO Initial DEX Offering, financiando así, el lanzamiento de plataformas de "Metaversus" y "videogames", dando lugar al denominado GameFi- Play-to-earn-[10]. Y ello sin entrar en el serio debate que plantea el hecho de que -en algunas ocasiones en países con serios problemas económicos- los videojuegos terminen siendo un medio de vida de muchas familias, o como el Metaverso tiene el potencial de ser mucho más que juegos y avatares virtuales, sino un universo propio en el que la vida digital puede no dejar de tener relación con la vida física.

II. *UN NEXT GENERATION INTERNET* (NGI) PARA UN NUEVO CONCEPTO DE MERCADOS DIGITALES (COOPERATIVOS).

En este nuevo Internet en que irresolublemente se conectará la economía real y la virtual, deben ser resueltos problemas que se arrastran de la web.2.0 y de la actual economía de mercado. A esta revolución tecnológica le acompaña una nueva conciencia del mercado, denominada "la revolución de los productores y consumidores"-en la que reclaman poder participar en el mismo, y que el precio, además, sea "justo", sostenible, la certificación del origen –autenticidad del comercio de proximidad y composición- de productos y servicios y de sus productores e intermediarios, la soberanía sobre los datos y una justa distribución de las ganancias originadas con la "cesión del uso de su privacidad", así como protección por su no cesión de los obtenidos en las interacciones que desarrollan en el medio electrónico. En un ecosistema en línea cooperativo[11], justo y transparente, en el que las empresas actúen de

[10] Play-to-earn es un modelo de negocio en el que los usuarios pueden jugar un juego y ganar apreciando los activos del juego mientras lo hacen. El componente clave de este modelo es otorgar a los jugadores la propiedad de esos activos y permitirles aumentar su valor jugando el juego de forma activa. Por lo general, en el mundo de las criptomonedas, es posible definir la propiedad mediante el uso de tokens no fungibles (NFT). La idea principal de Play-to-Earn es recompensar a los jugadores por dedicar su tiempo y esfuerzo al juego. Al participar en un juego específico, los jugadores crean valor para otros jugadores en el ecosistema y los desarrolladores. A su vez, reciben una recompensa en forma de potencial apreciación de los activos del juego, que puede ser un cierto tipo de criptomoneda. Algunos de los ejemplos más famosos de tales juegos incluyen Axie Infinity, Decentraland y The Sandbox. Sobre estas cuestiones nos remitimos a PASTOR SEMPERE.C,(2022) "Nuevos retos regulatorios en los mercados de criptoactivos: Metaversos 'play-to-earn' y Descentralizad Autonomous Organization" en *Derecho Digital y Nuevas tecnologías*, Madrid Parra. A (Dir.) Aranzadi, Cizur Menor.

[11] La idea no es del todo nueva y tiene reminiscencias en nuestro "acervo ético europeo". El *pretium iustum* en la compraventa se fue desarrollando paulatinamente en Derecho romano y aparece claramente admitida en la Compilación justinianea, considerándose su desarrollo en esta última como un reflejo de las ideas del Cristianismo. En la apreciación de esta exigencia confluyeron dos principios básicos del pensamiento jurídico de Roma: de una parte la *libertas*, que dejaba la fijación del precio a

forma responsable, es asimismo esencial que los consumidores estén "informados" para su bienestar. Y es necesaria que la nueva revolución legislativa -iniciada desde el Reglamento (UE) 2019/1150, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, *sobre la promoción de la equidad y la transparencia para los usuarios comerciales de los servicios de intermediación en línea*- orientada a garantizar la transparencia de la economía de plataformas en línea y la confianza en ellas, promueva la colaboración entre empresas, cuestión que podría contribuir indirectamente a mejorar también la confianza de los consumidores. En definitiva, un marco regulatorio que dé forma a una nueva economía de plataformas en línea *cooperativas* cimentada sobre la equidad y la transparencia[12].

El legislador europeo ha decidido que, en cualquier situación –mercado competitivo o no competitivo- el Derecho de la Protección de Datos debe ser respetado, en el que se suman, además, a las ya consolidadas políticas europeas en torno a las PYMEs, otras más recientes como la de 10 de marzo de 2020 –*una Nueva Estrategia de la Industria para Europa, una Estrategia para las PYME para una Europa sostenible y digital*-[13], que será fundamental para implementar, entre otros, el Acuerdo Verde Europeo, el Plan de Acción de la Economía Circular, la Estrategia Europea de Datos y el Pilar Social Europeo proporcionan una base con la que Europa puede ofrecer crecimiento, prosperidad y estabilidad para sus ciudadanos y empresa, como a continuación examinamos. El punto de inflexión de las nuevas políticas con respecto a las PYMEs lo encontramos en la nueva etapa que abre la *SME Strategy for a sustainable and digital Europe* -y su paquete de iniciativas adoptado el 10 de marzo de 2020, así como los informes que la acompañan-, porque la Comisión adopta una perspectiva diferente sobre el funcionamiento del mercado único: el de sus usuarios. En ella se muestra la nueva perspectiva desde el análisis de la existencia de demasiadas barreras que continúan obstaculizando el funcionamiento del mercado único "Digital". Por ello también exige, un Reglamento eIDAS(2) [14] recientemente iniciada su revisión para mejorar su efectividad,

---

la voluntad de los contratantes, de otra la *iustitia*, que rechazaba un desequilibrio excesivo entre el valor de la cosa y el precio convenido. Es fácil pensar, como hace la doctrina más comúnmente admitida, que en Derecho clásico primase la libertad contractual, que admitía un precio injusto, siempre que hubiese sido aceptado por la voluntad de los contratantes, aunque no han faltado voces que mantengan lo contrario. La necesidad del precio justo sería una consecuencia del "vulgarismo" postclásico, con su tendencia "moralizante" a impedir que los poderosos abusaran de los más débiles, y también del "naturalismo" que atendía preferentemente a los aspectos económicos (la *natura negotii*) por encima del rigor técnico de las categorías jurídicas, lo que supondría que, siendo el precio la contraprestación por la entrega de la cosa, debería haber un equilibrio entre la cantidad convenida y el valor del objeto. Por otro lado, tampoco debemos olvidar que la economía medieval era una economía de subsistencia o "natural", en la que el artesano producía por encargo del consumidor y le cobraba el "*iustum pretium*", el justo precio, que era la suma de los costes de producción y de su propia manutención. Este sistema impedía el enriquecimiento del productor. La doctrina del "*pretium iustum"* fue en esencia una regla de "irrazonabilidad", contra las transacciones opresivas y vergonzosas (*turpe lucrum*) y, al mismo tiempo, una regla de competencia desleal, contra la violación de las reglas del mercado. El "precio justo", ha pervivido en cierta forma hasta la actualidad. Sobre ello, y por razones de extensión de este trabajo, nos remitimos a PASTOR SEMPERE, C (2016) *Dación en pago e insolvencia empresarial*, Colección derecho privado, ed. BOE, Madrid.

[12] La "nueva transparencia" puede estar detrás del desplome en bolsa de Facebook en febrero de 2022. Apple cambió el año pasado su política de privacidad con la nueva función Transparencia de seguimiento de aplicaciones (ATT, por sus siglas en inglés), dando a los usuarios de iOS la posibilidad de escoger si una aplicación puede rastrearlos o no. De este modo, Facebook ha sido privado de uno de sus activos más importantes, mostrar publicidad relacionada con lo que esa persona suele buscar en su dispositivo.

[13] Comunicado de la Comisión al parlamenteo europeo, *An SME Strategy for a sustainable and digital Europe,* Brussels, 10.3.2020 COM (2020) 103 final, disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-sme-strategy-march-2020_en.pdf

[14]eIDAS (1) es el Reglamento (UE) 910/2014, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior (el "Reglamento eIDAS") y que fue complementado en España por la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza. l pasado 3 de junio fue publicada una nueva propuesta de Reglamento (UE) que pretende modificar el Reglamento eIDAS, para establecer el nuevo marco para la "Identidad Digital Europea" ("EUid" o el "eIDAS 2"). Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se modifica el Reglamento (UE) n.o 910/2014 en lo que respecta al establecimiento de un marco para una identidad digital europea (SEC (2021) 228 final) - (SWD (2021) 124 final) - (SWD (2021) 125 final), disponible en, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/trusted-and-secure-european-e-id-regulation.

extender sus beneficios al sector privado y promover identidades digitales confiables para todos los europeos, convirtiéndose en uno de los elementos clave en el nuevo Mercado Digital Único[15].

Apoyando tecnológicamente a la web 3.0, surge *Next Generation Internet* (NGI) y una *estrategia de la UE sobre normalización: establecimiento de normas mundiales en apoyo de un mercado único de la UE resistente, verde y digital*[16] como iniciativas de la Comisión Europea, encaminada a formar el desarrollo y evolución de Internet hacia una Internet de los seres humanos. Un Internet que responda a las necesidades fundamentales de las personas, incluidas las PYMEs, con confianza, seguridad e inclusión, al tiempo que refleja los valores y las normas de que disfrutan todos los ciudadanos y empresas en Europa[17]. Este "nuevo Internet" se basa también en tres iniciativas anteriores del Consejo, la *Declaración de Tallin sobre el gobierno electrónico* de 6 de octubre de 2017[18] , la *Declaración de Berlín sobre la sociedad digital y el gobierno digital basado en valores de 8 de diciembre de 2020*[19] , y la *Declaración de Lisboa: Democracia digital con un propósito para un modelo de transformación digital que fortalece el ser humano de 1 de junio de 2021*[20] dimensión del ecosistema digital con el Mercado Único Digital como núcleo. Ello se ha visto refrendado el 26 de enero de 2022 en la propuesta de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo de la declaración de derechos y principios[21] que guiarán la transformación digital en la UE[22].

Emerge, un nuevo concepto de identidad digital, empresa, propiedad privada y mercado digital (cooperativos), más evolucionado, seguro y confiable, en el que aflorarían grandes flujos de inversores y comercio que, incluso, no debe tener como soporte para las transacciones las cuentas bancarias[23]. Ahora mismo estamos ante un auténtico laboratorio tecnológico, social

---

[15]En realidad, eIDAS 2 significa el derecho (gratuito y voluntario) de toda persona a tener una identidad digital reconocida en cualquier lugar de la Unión Europea. De hecho, la meta es que, en 2030, el 80% de la población cuente con un sistema de identificación europeo (el llamado "e-ID"). El e-ID europeo quiere proporcionar a los ciudadanos un modo sencillo y seguro de compartir información identificativa en múltiples contextos. Además, el sistema irá más allá de permitir compartir de forma segura nuestros nombres completos, direcciones o números DNI, NIE o pasaporte. Permitirá compartir también otros "atributos" relevantes según las circunstancias, como, por ejemplo, el carné de conducir, certificados médicos, diplomas profesionales, información bancaria, etc. El sistema funcionará mediante las llamadas *European Digital Identity Wallets* (es decir, carteras digitales disponibles en aplicaciones para teléfonos móviles y otros dispositivos) que permitirán realizar con confianza certificada acciones tales como, entre otras, identificarnos en el plano online y offline, utilizar información como confirmación del derecho a residir, trabajar o estudiar en otro Estado miembro, acceder a servicios públicos para solicitar partidas de nacimiento, presentar declaraciones de impuestos, solicitar plazas de universidad, alquilar un coche, comprar billetes de vuelos, solicitar un préstamo o simplemente acreditar nuestra mayoría de edad.

[16]*An EU Strategy on Standardisation, Setting global standards in support of a resilient, green and digital EU single market* , Brussels, 2.2.2022 COM (2022) 31 final.

[17] El NGI comprende un ambicioso programa de investigación e innovación con una inversión inicial de la CE de más de 250 millones de euros entre 2018 y 2020 y forma parte del próximo Programa Horizonte Europa (2021-2027). La ambición de la NGI es garantizar que el desarrollo y la adopción progresiva de tecnologías, conceptos y metodologías avanzadas contribuyan a hacer que la Internet del futuro esté más centrada en las personas, especialmente en tiempos de crisis. Para lograr su ambición, NGI financia a los mejores investigadores e innovadores de Internet para abordar las oportunidades tecnológicas que surgen de la colaboración y los avances en campos de investigación que van desde las infraestructuras de red hasta las plataformas, y desde los dominios de aplicaciones hasta la innovación social.

[18] Disponible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration

[19] Disponible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/berlin-declaration-digital-society-and-value-based-digital-government

[20] Disponible en: https://www.lisbondeclaration.eu/, ver también el Comunicado de prensa (IP/22/452, fechado en Bruselas el 26 de enero de 2022).

[21] *European Declaration on Digital Rights and Principles for the Digital Decade*, Brussels, 26.1.2022 COM(2022) 28 final.

[22]Sobre la misma la Vicepresidenta Ejecutiva para una Europa Adaptada a la Era Digital, Margrethe Vestager: "Queremos tecnologías seguras que funcionen para las personas y que respeten nuestros derechos y valores. También cuando estamos en línea. Y queremos que todos estén empoderados para participar activamente en nuestras sociedades cada vez más digitalizadas. Esta declaración nos brinda un punto de referencia claro sobre los derechos y principios para el mundo en línea"

[23] El 9 de marzo de 2021, la Comisión expuso su visión de la transformación digital de Europa para 2030 en su Comunicado sobre la *brújula digital: el camino europeo para la década digital* (disponible en:ttps://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_983). En

y jurídico. Lo señalado parece imparable, una primera respuesta clara fue a las redes sociales evolucionadas a redes de pago que habían encontrado un nuevo sector económico en auge sin problemas legales, y con un gran retorno económico; el *BigData* que generan los movimientos de los flujos de pagos. Tras esta respuesta, Facebook Diem (tras el cambio de nomenclatura del originario proyecto LIBRA y ahora nuevamente conocido como *Meta Platforms*, en adelante, META[24]) intentó un sistema de pago que se basaba en la tecnología Blockchain el sistema tendría una "*stablecoin" llamada Diem* y funcionaría en su propia red Blockchain[25]. Ahora en un medio superior, el Metaverso, será capaz de crear una realidad paralela en la que, por supuesto, se realizarán transacciones económicas y se "pagará por ellas". Sus implicaciones pueden ser mayores, incluso a las ya conocidas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial -Inteligencia artificial (IA), Internet de las cosas (IoT), y el llamado 5G (son las siglas utilizadas para referirse a la quinta generación de tecnologías de telefonía móvil)- se sumarían versiones evolucionadas como 6G y supercomputadoras con el objetivo de ejecutar algoritmos de aprendizaje que le aporten conocimientos necesarios para crear su universo virtual. Según la compañía, *AI Research Supercluster* (RSC) una vez finalice su construcción sería la computadora de inteligencia artificial más rápida del mundo que permitiría experiencia multisensorial en 3D, y crear agentes de inteligencia artificial en ese entorno que sean relevantes para cada individuo para por ejemplo "romper las barreras de los idiomas"[26].

Bajo esta aparente complejidad, la tecnología *Blockchain* puede ser utilizada en el Metaverso de forma sencilla" usable", "escalable" y "sostenible", haciendo posible la inclusión financiera en el nuevo Metaverso (descentralizado), los micropagos, registros de propiedad de cualquier clase de activo, los microcréditos y los intercambios de valor verdaderamente *peer to peer* (identificables) de forma casi instantánea. Ahora bien, como veremos, la aplicación más conocida "las criptomonedas" (anónimas), no están exentas de matices. Resolver potencialmente problemas importantes de identidad para ciertas cosas, por ejemplo, para prevenir el fraude y el abuso, corre el riesgo de *sobreidentificarnos* y eliminar la posibilidad de permanecer anónimos en cualquier dominio de la vida en el futuro. Son los riesgos de una sociedad sin efectivo, pero incluso de mayor alcance si es monopolizada por las grandes *BigTech, como Facebook Diem (ahora META) en la conquista del Metaverso, como pasamos a ver*.

---

septiembre de 2021, la Comisión introdujo un sólido marco de gobernanza para alcanzar los objetivos digitales en forma de *Path to the Digital Decade* (disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_4630).

[24] El nuevo Metaverso, "META", (como ahora se conoce a Facebook tras su anuncio del pasado 28 de octubre de 2021)-

[25] *Diem Association*, el consorcio de firmas de capital de riesgo y empresas tecnológicas fundado en 2019 para desarrollar el proyecto de la red de pagos ideado por Meta, venderá sus activos tecnológicos a *Silvergate Capital*, una entidad financiera enfocada en el mundo de las divisas digitales. El acuerdo, según recoge *The Wall Street Journal*, 26 de enero de 2022 (Peter Rudegeair y liz hoffmann https://www.wsj.com/amp/articles/facebooks-cryptocurrency-venture-to-wind-down-sell-assets-11643248799) está valorado en uno 200 millones de dólares. Sobre Diem y nuestras dudas en nuestra reciente publicación PASTOR SEMPERE. (2021)" Las stablecoins" en, AA.VV *Guía de criptoactivos MiCA*, (2021) (dir.) MADRID PARRA.A, PASTOR SEMPERE.C, Madrid, ed. Aranzadi. Recordemos que estas dudas ya surgieron, a raíz del anuncio de LIBRA, la proyectada primera moneda de Facebook. Su potencial comunidad de usuarios podía convertir su Blockchain MOVE -mucho más eficiente y segura que la Blockchain de Bitcoin, Hyperledger, R3, NEM, Stellar, o la de Ethereum- en "el estándar tecnológico global de facto".

[26]Tal y como se desprende de la información publicada el 24 de enero de 2022, en el Blog de NVIDIA (información disponible en: https://blogs.nvidia.com/blog/2022/01/24/meta-ai-supercomputer-dgx/). Meta trabaja con NVIDIA para construir una supercomputadora de investigación de IA masiva, Una vez implementado por completo, se espera que el RSC de Meta sea la mayor instalación de clientes de sistemas NVIDIA DGX A100. "Esperamos que RSC nos ayude a construir sistemas de IA completamente nuevos que puedan, por ejemplo, impulsar traducciones de voz en tiempo real para grandes grupos de personas, cada una hablando un idioma diferente, para que puedan colaborar sin problemas en un proyecto de investigación o jugar un juego AR juntos".

Sin olvidar que este Metaverso centralizado, a diferencia del descentralizado, se financia con las clásicas fórmulas de inversión, según se ha desvelado por la propia empresa 43.000 millones de dólares de inversión que espera recuperar con nuestras experiencias y sentimientos que expresaremos a través de los "sus" avatares (sin que se sepa de quién es la propiedad de nuestro "alter ego") en "su" Metaverso o el de sus rivales como Microsoft que recientemente ha adquirido la compañía desarrolladora de videojuegos Activision Blizzard por 68.700 millones de dólares y declaró que el acuerdo le brindaría "los componentes esenciales para el metaverso"[27], o el *exchange* de criptomonedas de los gemelos Winklevoss, Gemini, que destinará el capital de su ronda de financiación de USD 400 millones a construir una "experiencia Gemini en diferentes Metaversos", estableciendo el exchange de criptomonedas de Gemini y el mercado de NFT[28] Nifty Gateway en el mundo virtual centrado en el juego play-to-earn -en realidad, estos Metaversos "financiados descentralizadamente", en los que teóricamente su propiedad es descentralizada-[29].

III. SOBERANIA DE DATOS Y ACTIVOS PARA DAR FORMA COOPERATIVA EN EL (LOS) METAVERSO (S).

En el momento en el que se escribe este trabajo, entendemos que cobra un especial interés y urgente análisis el impacto que puede tener la tecnología en diferentes facetas del nuevo orden monetario, económico, y social que emerge en el denominado Metaverso y el papel crucial que "la buena Gobernanza de la tecnología" puede tener para el futuro desarrollo social y económico. Resulta complejo explicar en el poco espacio del que dispongo, todas y cada una de las implicaciones jurídicas que finalmente está llegando a tener la tecnología emergente y convergente en el Metaverso y que, su debate y reflexión, empleará a la mejor doctrina en los próximos lustros, como en su momento hizo nuestra mejor doctrina mercantil cuando analizó un incipiente comercio electrónico focalizado en la Web. Al igual que entonces, se tardó en regular el fenómeno a pesar de que el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) podían incidir en diversos sectores del Derecho mercantil. Y ello porque algunas de las grandes preguntas sobre si la "nueva capa de Internet necesita regulación", o si las plataformas soportadas por tecnología Blockchain (a las que denominamos "criptográficas") ya fueron contestadas o están en camino de ello, como ido dando cuenta en trabajos previos. No obstante, ahora nos aproximamos a una nueva realidad

[27] Activision Blizzard es muy conocida por crear videojuegos en línea que tienen un componente de metaverso, donde los jugadores pasan cientos de horas formando comunidades dentro de los videojuegos. En su juego de rol "World of Warcraft", lanzado en 2004, los jugadores colaboran para completar misiones en un esfuerzo para mejorar sus avatares digitales al coleccionar artículos como armas y armaduras.

[28] Podemos describir una NFT como un token criptográfico que define un activo de forma única. Puede representar tanto un activo digital como una imagen, pero también puede rastrear activos del mundo real, como una casa o un coche, o una canción, por ejemplo. Como puede definir los activos de forma única, esto significa que también puede demostrar la propiedad sobre dichos activos y, además, demostrar su autenticidad. Quizás se pregunte por qué necesitamos tokens no fungibles para rastrear activos de forma única. El problema con los tokens normales creados con el estándar ERC-20 es que son divisibles y pueden intercambiarse. No queremos esta propiedad para rastrear activos únicos. Esto significaría que puede dividir su imagen digital o automóvil físico en diferentes tokens y distribuirlo. Eso frustraría todo el propósito de los tokens no fungibles, ya que solo desea que uno de ellos apunte a un solo activo. Además, si podemos hacer copias de tokens, será imposible definirlos de forma única. Por esa razón, los tokens no fungibles resuelven el problema de intercambiabilidad. Un token ERC-20 normal se puede intercambiar con cualquier otro token ERC20. Una vez más, ERC-721 aborda esta propiedad exacta. Por lo tanto, cada token NFT rastrea un activo diferente y no se puede intercambiar con otro activo. Para darle una mejor comprensión, echemos un vistazo a un ejemplo de fungibilidad. La propiedad de fungibilidad es más importante para las monedas digitales como Bitcoin. Esto permite a las personas intercambiar Bitcoins libremente entre sí, ya que no importa qué Bitcoin posea. Sin embargo, cuando aplicamos la fungibilidad a los activos digitales, eso significaría que los usuarios pueden intercambiarlos libremente y no podemos demostrar la propiedad del activo, ya que puede intercambiarlos con cualquier otro activo. Eso es un problema si queremos identificar activos de forma única. Por esa razón, se han creado tokens no fungibles.

[29] Nos remitimos a nuestro trabajo, PASTOR SEMPERE.C, (2022) "Nuevos retos regulatorios en los mercados de criptoactivos: Metaversos 'play-to-earn' y Descentralizad Autonomous Organization", cit.

social embebida en el Metaverso, con suficiente entidad para que sea necesaria la nueva intervención del legislador comunitario. En esta ocasión, daremos unas bases mínimas de gobernanza apoyándonos en la tecnología Blockchain.

La tecnología Blockchain, se erige en el Metaverso como la infraestructura eficiente de mercado, de registros de propiedad digitales y de identidades, facilitando parte de la solución, en el Metaverso, a las tradicionales fricciones entre operadores, pero también puede agravar la exclusión en el Metaverso (centralizado) y las grandes desigualdades sociales, provocadas por la brecha tecnológica. A la vista del estado de la cuestión y de los retos que la economía digital plantea, conviene, en este punto, y para cimentar adecuadamente el nuevo "Derecho del Metaverso", recordar que nuestra CE de 1978, las modernas constituciones europeas y el TFEU establecen un modelo económico social de mercado que persigue un objetivo concreto, la mejora del bienestar de nuestra Sociedad. Evitar la fragmentación y los obstáculos derivados de unas normas divergentes, y de garantizar un proceso coordinado para impedir poner en peligro la aplicación del futuro Mercado Único Digital necesita de un proceso de cooperación estrecha y estructurada entre la Comisión, los Estados miembros, el sector privado, el público y las Universidades. Se trata de un objetivo que es necesario revitalizar en la actualidad dentro de la UE y en el contexto de una "reconstrucción post-covid sin precedentes". Una nueva realidad digital *lato sensu*, más compleja y que se suma a los problemas creados por la economía de plataforma y la pandemia. Podríamos decir que, de no corregirse, los problemas sociales de la web 2.0 se sumarán a los del Metaverso.

En efecto, las grandes plataformas de la web 2.0, se han convertido ya en infraestructuras digitales indispensables en cualquier ámbito de nuestras vidas, situación que se ha visto agravada durante la pandemia. Lo hemos visto en ciudades como Xiaohu Zhang dónde Uber comienza a consolidarse como complemento e incluso alternativa al transporte público, con el caso de Airbnb como infraestructura para alojar al personal sanitario durante "el lockdown"[30], o con la importancia que los servicios de entrega que Amazon y Glovoo adoptaron también cuando la movilidad estaba más limitada durante la pandemia. Se observa como la pandemia "tuvo un efecto negativo sobre los servicios públicos, intensificando el recurso a las grandes plataformas y la significativa sustitución de los servicios públicos de transporte"[31]. Por otro lado, las virtudes de este modelo de plataformas digitales de la mal llamada "sharing economy" se ven oscurecidas cuando prestamos atención a las formas de trabajo bajo las que operan, así como las dinámicas extractivistas que promueven. Frente al reto de la perdida "de lo público" y el avance de las organizaciones que promueven formas de trabajo extractivas, desde Europa

[30] https://www.airbnb.es/resources/hosting-homes/a/want-to-house-covid-19-responders-heres-how-164?_set_bev_on_new_domain=1630428309_N2YzNDQ4ZDhkNDU4

[31] El crecimiento explosivo de los servicios de transporte ha estimulado un debate sobre si representan un sustituto neto o un complemento del transporte público. Entre la evidencia empírica que respalda la discusión del efecto neto a nivel de ciudad, falta un análisis a nivel desagregado desde una perspectiva geoespacial. Además, permanece sin explorar el patrón espacio temporal del efecto del transporte público en el transporte público y los factores que impactan el efecto. Utilizando datos de DiDi Chuxing en Chengdu, China, en el trabajo citado (HUI KONGA/ XIAOHU ZHANG/ JINHUA ZHAOB, (2020) "How does ridesourcing substitute for public transit? A geospatial perspective in Chengdu China" en *Journal of Transport Geography,* Volume 86, June 2020 disponible en https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966692319304934?dgcid=coauthor) desarrollan una estructura de tres niveles para reconocer la sustitución potencial o los efectos complementarios de la contratación de viajes en el transporte público. Los resultados muestran que el 33,1% de los viajes DiDi tienen el potencial de sustituir el transporte público. La tasa de sustitución es más alta durante el día (8: 00-18: 00) y la tendencia sigue los cambios en la cobertura del transporte público. El efecto sustitución se exhibe más en el centro de la ciudad y las áreas cubiertas por el metro, mientras que el efecto complementario se exhibe más en las áreas suburbanas ya que el transporte público tiene poca cobertura.

se hace frente, como siempre, con una legislación que persigue una retribución justa y equitativa a quién realmente genera el valor en "estructuras de mercado abiertas".

A menudo las plataformas han acabado por crear modelos datacéntricos, desconectados de las necesidades del territorio y que operan al margen de la ley, o mercados desregulados, basados en complejos algoritmos que determinan la reputación y condiciones precarizadas de sus trabajadores[32]. Si hay una nota capaz de describir la situación actual de partida es que, paradójicamente, la recuperación económica post-covid no solo se vincula a un descenso, significativo, en los niveles de desempleo, sino que se acompaña de un significativo descenso de las rentas de los salarios, con la consiguiente agravación de las desiguales económicas, lo cual es sintomático de que nuestro actual sistema capitalista de mercado ha entrado en un terreno incierto, el "nuevo capitalismo tecnológico", también llamado "economía de plataforma" 33. Algunos autores aseguran que esta revolución de las plataformas devuelve formas premodernas de la economía, situando al capitalismo en una especie de "neofeudalismo digital". Los administradores de estas plataformas castigan a los usuarios por transgresiones con tácticas propias de las dictaduras, como la censura y el exilio. Los usuarios normales no tienen medios para hacer que los administradores rindan cuentas. Los usuarios son "libres", pueden irse y elegir otro grupo, pero a menudo eso "no es tan fácil como parece, si las personas con las que necesitan interactuar están todas allí"[34]. Estos problemas no resueltos de la web 2.0, recientemente regulados en la EU, a los que por razones de los limites de este trabajo no podemos referirnos, tendrán escaso alcance en el Metaverso.

La unión de tecnologías que se produce en el concepto de Metaverso centralizado en manos de unas pocas Bigtech puede darnos suficientes señales de alarma sobre la urgente necesidad de implementar un nuevo concepto de identidad digital y su portabilidad e interoperabilidad. La clave estará en el empoderamiento a los usuarios, a las empresas y al propio mercado digital (Web. 3.0, cooperativos) haciéndolo más seguro y confiable, en el que aflorarían grandes flujos de inversores y comercio que, incluso, no tiene acceso a cuentas bancarias. Ahora mismo estamos ante un auténtico laboratorio tecnológico, social y jurídico, en el que una vez más el legislador europeo ha decidido que, en cualquier situación –mercado competitivo o no competitivo- el Derecho de la Protección de Datos y la transparencia de las Plataformas deben ser respetadas. Pero ello también exige, un Reglamento eIDAS(2) recientemente iniciada su revisión para mejorar su efectividad, extender sus beneficios al sector privado y promover identidades digitales confiables para todos los europeos, convirtiéndose en uno de los elementos clave en el nuevo Mercado Digital Único[35]. Apoyando

---

[32]ZIMMER.M, et alt. (2017) "Algorithms as a platform for work: When work is entangled with an algorithm", December, disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320555323_Algorithms_as_a_platform_for_work_When_work_is_entangled_with_an_algorithm

[33] Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de septiembre de 2021, *sobre condiciones de trabajo, derechos y protección social justos para los trabajadores de plataformas: nuevas formas de empleo vinculadas al desarrollo digital* (2019/2186 (INI)) Estrasburgo, 16 de septiembre de 2021 disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0385_EN.html

[34]SCHNEIDER, N, (2021)" Implicit Feudalism: Why Online Communities Still Haven't Caught Up with My Mother's Garden Club", *Media Enterprise Design Lab COLLEGE OF MEDIA, COMMUNICATION AND INFORMATION,* University of Colorado Boulder, enero, disponible en: https://www.colorado.edu/lab/medlab/2021/01/08/implicit-feudalism-why-online-communities-still-havent-caught-my-mothers-garden-club

[35]eIDAS (1) es el Reglamento (UE) 910/2014, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior (el "Reglamento eIDAS") y que fue complementado en España por la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza. l pasado 3 de junio fue publicada una nueva propuesta de Reglamento (UE) que pretende modificar el Reglamento eIDAS, para establecer el nuevo marco para la "Identidad Digital Europea" ("EUid" o el "eIDAS 2"). Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se modifica el Reglamento (UE)

tecnológicamente a la web 3.0, surge como vimos, *Next Generation Internet* (NGI) como una iniciativa de la Comisión Europea, encaminada a formar el desarrollo y evolución de Internet hacia una Internet de los seres humanos. Un Internet que responda a las necesidades fundamentales de las personas, incluidas la confianza, la seguridad y la inclusión, al tiempo que refleja los valores y las normas de que disfrutan todos los ciudadanos en Europa[36]. Un "Gold Standard" europeo para el mundo.

El principal problema es que estas normativas y normalizaciones, por el momento solo regulan la problemática de la web 2.0, -en el análisis actual y tratamiento regulatorio de la plataforma criptográfica se detiene o "no llega a entrar", ante la tecnología que, podríamos decir, "se ve, se palpa y sentimos con todos nuestros sentidos", es decir, muy superior a nivel de experiencia de usuario a la que comúnmente utilizamos en nuestro día a día (web 2.0). Nuestro regulador se ha detenido, hasta escasa fechas, en el umbral de la transformación del Backend de las plataformas, "las nuevas tecnologías que están detrás del Internet que conocemos", - o que no percibimos con "todos" nuestros sentidos-. No solo nos referimos a la información que se comparte en línea, sino al valor que esta guarda y que aflorará con la web 3.0, (o también conocida como web contextual o semántica, nos remitimos a nuestros comentarios en la nota, nº4).

Al mismo tiempo, existe una gran inquietud alrededor de toda esta operativa relacionada con la tecnología Blockchain. En Europa diferentes países han ido modificando algunas normativas para dotar a los distintos supervisores nacionales de ciertas facultades con una función más bien de vigilancia del sistema financiero (incluidas las plataformas criptográficas con funciones de intercambio de activos y/o de pagos), así como diferentes bancos centrales como de España, han activado registros de proveedores de servicios de cambio de moneda virtual por moneda fiduciaria y de custodia de monederos electrónicos o wallets, en virtud de diferentes reformas de las respectivas leyes nacionales de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo. Si bien no son consideras un fraude, se alerta de que además de usarse como moneda, los criptoactivos también representan un valor para la inversión, cuya emisión y negociación por plataformas criptográficas, preocupa, principalmente, a los organismos supervisores, desde la perspectiva de que muchos minoristas se lancen a la especulación en un entorno de máxima volatilidad. Estas circunstancias hacen que la regulación se vuelva necesaria para proteger al consumidor y que le permita conocer los riesgos asociados, si bien se requiere una formulación coordinada con los países del entorno al tratarse de productos con un alcance global. Europa a lo largo de 2022 -y hasta 2024- contará con varios "paquetes legislativos" como el de finanzas[37], en el

---

n.o 910/2014 en lo que respecta al establecimiento de un marco para una identidad digital europea (SEC (2021) 228 final) - (SWD (2021) 124 final) - (SWD (2021) 125 final), disponible en, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/trusted-and-secure-european-e-id-regulation.

[36] El NGI comprende un ambicioso programa de investigación e innovación con una inversión inicial de la CE de más de 250 millones de euros entre 2018 y 2020 y forma parte del próximo Programa Horizonte Europa (2021-2027). La ambición de la NGI es garantizar que el desarrollo y la adopción progresiva de tecnologías, conceptos y metodologías avanzadas contribuyan a hacer que la Internet del futuro esté más centrada en las personas, especialmente en tiempos de crisis. Para lograr su ambición, NGI financia a los mejores investigadores e innovadores de Internet para abordar las oportunidades tecnológicas que surgen de la colaboración y los avances en campos de investigación que van desde las infraestructuras de red hasta las plataformas, y desde los dominios de aplicaciones hasta la innovación social.

[37] El paquete de finanzas digitales publicado por el 24 de septiembre de 2020 incluye una nueva estrategia sobre finanzas digitales para el sector financiero de la UE con el objetivo de garantizar que la UE adopte la revolución digital y la impulse con empresas europeas innovadoras a la cabeza, poniendo los beneficios de las finanzas digitales a disposición de los consumidores europeos y empresas, también a las plataformas cooperativas. Este paquete es acompañado de El 20 de julio de 2021, la Comisión Europea presentó un ambicioso paquete de propuestas legislativas para fortalecer las normas de la UE contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo (ALD/CFT) a nuestros efectos de análisis, una sexta Directiva sobre la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, que sustituye a la actual Directiva (UE) 2015/849 (Cuarta Directiva sobre blanqueo de capitales, modificada por la Quinta Directiva), que contiene

que se incluye el Reglamento para un Mercado de Criptoactivos, conocido como MiCA, del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937[38], El propósito de MiCA es crear un marco regulatorio para el mercado de criptoactivos que respalde la innovación y aproveche el potencial de los criptoactivos de una manera que preserve la estabilidad financiera y proteja a los inversores. DORA tiene como objetivo crear un marco regulatorio sobre resiliencia operativa digital mediante el cual todas las empresas se aseguran de que pueden resistir todo tipo de interrupciones y amenazas relacionadas con las TIC, con el fin de prevenir y mitigar las ciberamenazas.

El paquete contiene una estrategia de finanzas digitales, propuestas sobre mercados de criptoactivos (MiCA), resiliencia operativa digital (DORA) y una propuesta sobre tecnología de contabilidad distribuida (DLT). Este paquete cierra una brecha en la legislación de la UE existente al garantizar que el marco legal actual no plantee obstáculos para el uso de nuevos instrumentos financieros digitales y, al mismo tiempo, garantiza que tales nuevas tecnologías y productos entren en el ámbito de la regulación financiera y acuerdos de gestión del riesgo operativo de empresas activas en la UE. Por tanto, el paquete tiene como objetivo apoyar la innovación y la adopción de nuevas tecnologías financieras al tiempo que proporciona un nivel adecuado de protección al consumidor y al inversor[39].

El Consejo y el Parlamento Europeo iniciarán ahora negociaciones de diálogo tripartito sobre las propuestas. Una vez que se encuentre un acuerdo político provisional entre sus negociadores, ambas instituciones adoptarán formalmente el reglamento. Pese a ello, el mercado sigue evolucionando y creando nuevas realidades como el Metaverso que escapan al original marco contemplado en el paquete de finanzas digitales. El paquete de finanzas digitales es la respuesta clara a las redes sociales evolucionadas a redes de pago que han encontrado un nuevo sector económico en auge sin problemas legales (por el momento), y con un gran retorno económico; el *BigData* que generan los movimientos de los flujos financieros, de pagos y ahora, experiencias, sentimientos….. Pero no tiene en cuenta la nueva realidad social, mucho más que un simple perfil esculpido a base de interacciones con el medio electrónico como ha venido sucediendo en la web 2.0. En efecto, la evolución de Facebook Diem es de una plataforma de pago a un Metaverso como nueva aplicación inclusiva (inmersiva). Sus implicaciones pueden ser mayores que el originario proyecto Libra con el que Facebook dio a conocer al mundo en junio de 2019 su intención de convertirse en

---

disposiciones que se incorporarán a la legislación nacional, como las normas sobre los supervisores nacionales y las unidades de inteligencia financiera de los Estados miembros.

[38] El Consejo adoptó el 24 de noviembre de 2021 su posición sobre dos propuestas que forman parte del paquete de finanzas digitales: el 'Reglamento sobre los mercados de criptoactivos' (MiCA) y la "Ley de resiliencia operativa digital" (DORA). Este acuerdo constituye el mandato de negociación del Consejo para las negociaciones de diálogo tripartito con el Parlamento Europeo." Las finanzas digitales son una parte cada vez más importante del panorama económico europeo. Es fundamental crear un entorno estimulante para las empresas innovadoras al tiempo que se mitigan los riesgos para los inversores y los consumidores. Creo que el acuerdo de hoy logra el equilibrio adecuado entre los dos. Ambos expedientes son una prioridad para la Presidencia y ahora esperamos un rápido acuerdo con el Parlamento Europeo sobre estas propuestas" (disponible en, https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/11/24/digital-finance-package-council-reaches-agreement-on-mica-and-dora/) declaró Andrej Šircelj, ministro de Finanzas de Eslovenia.

[39] Por ello en el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre "Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937", manifiesta su profunda preocupación por la aplicación de "medidas transitorias" que prevén una exención permanente del cumplimiento de los requisitos de dicho Reglamento para los criptoactivos que ya estaban en el mercado antes de su entrada en vigor y que entran en la categoría residual de "criptoactivos distintos de las fichas referenciadas a activos o las fichas de dinero electrónico" (artículo 123). Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre: Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937 [COM(2020) 593 final — 2020/0265 (COD)] — Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre un régimen piloto de las infraestructuras del mercado basadas en la tecnología de registro descentralizado [COM(2020) 594 final — 2020/0267 (COD)] EESC 2020/04982. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2021.155.01.0031.01.SPA&toc=OJ%3AC%3A2021%3A155%3AFULL

el soberano de una comunidad digital de amplias dimensiones, incluso desconocidas en el momento de escribir este trabajo, evoluciona al ritmo de los límites legales con los que se va encontrando el proyecto, como comentamos.

Facebook (Meta) evidencia, una vez más, la insuficiencia de los conceptos jurídicos tradicionales y la necesidad de nuevas categorías jurídicas para abordar el tratamiento jurídico de las nuevas realidades sociales, como es el "derecho de propiedad de los activos digitales" y demás derechos vinculados. Sin olvidar que la realidad tecnológica que podría en breve superar el concepto de plataforma e incluso el Metaverso sustituir o incluir, en cierta forma, al Internet conocido (usualmente identificado con la aplicación Web, o con buscadores como Google) o por nuevas plataformas digitales que incluyen algunas de los siguientes elementos gráficos 3D en tiempo real y avatares personalizados, una variedad de interacciones sociales de personas a personas, soporte para que los usuarios creen sus propios objetos (Tokens no fungibles NFTs[40]) y entornos virtuales de intercambio *peer to peer* (en adelante P2P) o, incluso, diseños adaptados a los auriculares de realidad virtual y aumentada.

Incluso, si nos adentrarnos en el Metaverso existen nuevas realidades en torno a los Tokens fungibles no financieros (o no comprendidos, por no alcanzar una oferta pública) y los que no funcionan como medios de pago (no fungibles -NFTs- y los utility) que si bien ya gozaban de "una cierta tipicidad social", en el contexto del Metaverso divergen en muchos aspectos de la proyectada normativa MiCA, o bien no se comprenden en su ámbito de aplicación. Lo señalado quizá debería ser revisado, habida cuenta de que además de los Riesgos financieros ya tratados en trabajos previos, existen otros que han venido siendo evitados por el sector financiero tradicional con uso elevados niveles de cumplimiento. En efecto, este nuevo *criptosector* debe mitigar riesgos de seguridad, sistémicos, de blanqueo de dinero y de protección del usuario de las plataformas criptográficas -caracterizadas en la ruptura total entre el mundo bancario, y la tecnología TRD-, pues puede situarse al inversor (consumidor, en terminología MiCA) y usuario de estas plataformas en una situación de "nuevas vulnerabilidades". Principalmente por el hecho de que TRD no opera con cuentas bancarias, ni con sus tradicionales formatos de ficheros específicos, lo hacen a través de su propio sistema de *wallets.*

Por esta razón, las plataformas alcanzarán el máximo de su eficiencia y por ello la taxonomía de las plataformas digitales -cuestión siempre polémica y debatida- cambiará en su claro proceso de evolución tendente a ser embebida en el Metaverso. Nos encontramos ante una nueva oportunidad única para aprovechar y "humanizar" e "identificarnos" en el nuevo Internet, abordar los cambios sociales que desencadena y transformar la forma en que administramos

---

[40] Incluso en el momento de escribir este trabajo se observa que materias inicialmente excluidas de estos paquetes legislativos, probablemente, no acabaran formando parte de estos y otros sí. Así sin ánimo de exhaustividad por citar un claro ejemplo, en la actualidad sigue excluido de MiCA como son los tokens no fungibles (NFTs). En la Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937 - Mandate for negotiations with the European Parliament, Brussels, 19 November 2021 (OR. en) 14067/2, se señala en su considerando 8(b) , "*El presente Reglamento no debe aplicarse a los criptoactivos que son únicos y no fungibles con otros criptoactivos, incluidas las obras de arte digital y los objetos de colección, cuyo valor es atribuible a las características únicas de cada criptoactivo y a la utilidad que proporciona al poseedor del token. Del mismo modo, tampoco tampoco se aplica a los criptoactivos que representan servicios o activos físicos que son únicos y no fungibles, como las garantías de los productos o los bienes inmuebles. Si bien estos criptoactivos pueden negociarse en mercado, acumularse de forma especulativa y, en casos limitados, utilizarse como medios de intercambio, no son fácilmente intercambiables y el valor relativo de un criptoactivo en de un criptoactivo con respecto a otro, ya que cada uno es único, no puede determinarse por medio de la comparación con un mercado existente o un activo equivalente. Estas características limitan la medida en que estos criptoactivos pueden tener un uso financiero, lo que limita los riesgos para los usuarios y el sistema y justifica la exención. Las partes fraccionarias de un criptoactivo único y no fungible no deben ser consideradas únicas y no fungibles. La sola atribución de un identificador único a un criptoactivo no es suficiente para clasificarlo como único o no fungible. Los activos o derechos representados deben ser también únicos y no fungibles para que el criptoactivo se considere único y no fungible*".

nuestras Plataformas electrónicas en el nuevo medio global "el Metaverso". Blockchain proporcionará a las plataformas de la web 3.0 transparencia, pero también la oportunidad de que el individuo sea soberano de su propiedad digital (datos y activos). No olvidemos que, la tecnología *Blockchain, en definitiva,* hace posible diferenciar entre los conjuntos de datos de identidad en sí y la información que se utiliza para verificar la información sobre el sujeto mismo, lo cual abre infinitas posibilidades (y combinaciones con IA), podría *por ejemplo automatizar las calificaciones crediticias*. Y podría facilitar una mejor portabilidad de los atributos de *know-your-customer* (en adelante KYC) mediante el uso de una arquitectura centralizada. Esto también encajaría en el contexto del *Reglamento General de Protección de datos* (en adelante GDPR) donde los sujetos tienen más control sobre sus datos. *Blockchain* podría contribuir a ello, y hacer efectiva la portabilidad de datos y activos en el Mercado Único Digital y también en el Metaverso. Y ello en base a la posibilidad que abre el nuevo sistema de Identidad digital para suministrar información veraz sobre su solvencia y sostenibilidad al mercado, combinado con un eficiente nuevo sistema de medios de pago - "dinero digital de curso legal" (como podría ser el EURO digital emitido por el BCE)-, algo que puede estar muy cerca tras el anunció el 14 de julio de 2021 de la puesta en marcha del proyecto de euro digital (abierto el periodo de investigación de 2 años) [41].

En este sentido, la propia tecnología Blockchain proporcionará a las plataformas de la web 3.0 transparencia, pero también la oportunidad de "empoderamiento del usuario" de que el individuo sea soberano de su propiedad digital (datos y activos) y restablecer "la libre circulación en el mercado digital", naturalmente teniendo en cuenta las recomendaciones de GAFI (GVA) Para este organismo internacional de lucha contra el fraude y la prevención del blanqueo de capitales y el terrorismo, las transacciones entre pares en sí mismas, las transacciones pequeñas y el comercio electrónico, el desarrollo de código abierto y el almacenamiento en frío seguirán siendo legales en Blockchain. Específicamente exentos están las personas que facilitan el proceso técnico, como los mineros y nodos (llamados validadores), y aquellos que alojan, facilitan y desarrollan la red. Además, las transacciones pequeñas por debajo de 1.000 USD / EUR están exentas, aunque la información de identidad básica (podría ser coordinada con eIDAS2) se registrará cuando se realice a través de un VASP (Proveedor de Servicios de Activos Virtuales)[42].

IV. A MODO DE CONCLUSIÓN.

En el Metaverso las plataformas alcanzarán el máximo de su eficiencia y por ello la taxonomía de las plataformas digitales -cuestión siempre polémica y debatida- debería concebirse como una nueva realidad social en claro proceso de evolución que demanda una regulación. Además de que el Metaverso puede traer un *cambio social negativo*, ya que podría concentrar "el valor" en unos pocos operadores, que serán los soberanos de la infraestructura de los Metaversos centralizados (herederos de las ya antiguas redes sociales, fruto del Internet 2.0). Estos Metaversos centralizados autodenominados "inclusivos", podrían, sin límites legales claros acabar imponiendo sus reglas "de uso" y desplazando el Derecho de la competencia y los Derechos fundamentales, así como asumir los principales atributos de soberanía de los Estados: "acuñar moneda", cobrar por el uso de infraestructuras "comunes", y "conceder identidades a sus ciudadanos". Nos encontramos ante una nueva oportunidad única para

[41] https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210714~d99198ea23.en.html
[42] FATF (2021), *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers*, FATF, Paris, disponible en: www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.html

revertir esta tendencia y "humanizar" la web 3.0, los cambios sociales que desencadena, ayudar a abordar los problemas sociales y transformar la forma en que administramos nuestras Plataformas electrónicas en el nuevo medio global. De confirmarse esta tendencia, en pocos años Internet será sinónimo de grandes Metaversos, como el "incipiente META", como silos de realidades paralelas "personalizados".

Los nuevos efectos de red del Metaverso, su bajo coste marginal y economías de escala facilitará acumular datos (sentimientos) que eficientemente serán empleados en la constante mejora del conocimiento de usuarios (empresariales y consumidores), para con ello, obtener una mayor ventaja competitiva que les conduce en la web 2.0 al dominio total del mercado y de nuestra consciencia sobre la realidad en el nuevo Internet. Revertir esta tendencia en el mercado digital 3.0 (embebido en el Metaverso), solo sería posible, entendemos, a través de plataformas de Metaverso cooperativas que habiliten su acceso abierto, que permitan la retribución "justa" de nuestros datos y cooperativas que proporcionen la infraestructura tecnológica básica como BlockchainFUE[43], en cierta forma una vuelta a la originaria configuración de Internet como red de redes.

En definitiva, las soluciones de Identidad en Blockchain (SSI) y las plataformas cooperativas, son una importante herramienta para reforzar a los usuarios y trabajadores de las plataformas y contrarrestar al llamado "capitalismo de vigilancia", tanto para identificar a las plataformas "honestas", como allí donde se utilice la IA de forma correcta. Verificarlo "con un backend en el que la tecnología Blockchain, por diseño, haga que las plataformas sean transparentes" sobre la forma en qué y cómo se utiliza otras tecnologías como la IA y los parámetros algorítmicos que influyen en las condiciones de trabajo, en particular con respecto a la distribución de tareas, las calificaciones y las interacciones, y la provisión de información inteligible y actualizada sobre la funcionamiento del algoritmo en función de la forma en que se asignan las tareas, se otorgan las calificaciones, el procedimiento de desactivación y la tarificación; tener en cuenta el hecho de que los algoritmos deben estar siempre bajo la supervisión de personas y que sus decisiones deben ser responsables, discutibles y, cuando proceda, reversibles. Es clave que puede reforzarse con la posibilidad de crear Identidades en la plataforma, opcionales y de fácil acceso que permitan a los usuarios y trabajadores (en las plataformas) identificarse entre sí de forma privada y segura y comunicarse entre ellos si estuvieran interesados en hacerlo.

V.BIBLIOGRAFÍA.

- AA.VV *Guía de criptoactivos MiCA*, (2021) (dir.) MADRID PARRA.A, PASTOR SEMPERE.C, (Dirs) ed. Aranzadi. Cizur Menor.

-AA.VV *Plataformas Digitales: aspectos jurídicos* (2021), dir A. MARTINEZ NADAL, ed. Aranzadi Cizur Menor.

BARLOW, J.P, (1996) "Declaration of Independence of Cyberspace", disponible en https://www.eff.org/cyberspace-independence.

HUI KONGA/ XIAOHU ZHANG/ JINHUA ZHAOB, (2020) "How does ridesourcing substitute for public transit? A geospatial perspective in Chengdu China" en *Journal of Transport Geography,* Volume

[43] La cooperativa BlockchainFUE, constituida el 3 junio de 2020, está impulsada por el grupo de investigación BAES de la Universidad de Alicante para fomentar la transferencia del conocimiento y la adopción de la tecnología Blockchain en la Administración pública y las empresas utilizando la red pública BlockchainFUE. Supone la primera cooperativa que ofrece una red pública de tecnología Blockchain esta fómula fue escogida por los socios cooperativistas por ser la que mejor encaja en la visión cooperativa, resiliente, sostenible, descentralizada y abierta que rigen tanto en este proyecto como en la propia tecnología. Juntos damos impulso a la llamada "innovación disruptiva" (Blockchain, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, Big Data) para aprovechar las oportunidades de la economía digital mediante soluciones escalables que se desplegarán a través de la colaboración público-privada. Para más información. Vid. https://www.blockchainfue.com/

86, June 2020 disponible en https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966692319304934?dgcid=coauthor.

PASTOR SEMPERE.C, (2022) "Nuevos retos regulatorios en los mercados de criptoactivos: Metaversos 'play-to-earn' y Descentralizad Autonomous Organization" en *Derecho Digital y Nuevas tecnologías*, Madrid Parra. A (Dir.) Aranzadi. Cizur Menor.

-*Economía Digital Sostenible*, (2020), ed. Aranzadi. Cizur Menor.

- *Dación en pago e insolvencia empresarial*, (2016), Colección derecho privado, ed. BOE. Madrid.

ZIMMER.M, et alt. (2017) "Algorithms as a platform for work: When work is entangled with an algorithm", December, disponible en: ttps://www.researchgate.net/publication/320555323_Algorithms_as_a_platform_for_work_When_work_is_entangled_with_an_algorithm